Nokian Capacitiors

NUR-36 不平衡电流保护继电器

操作手册

芬兰诺基亚电容器有限公司中国代表处

上海市仙霞路 317 号远东国际广场 B 座 3016 室 邮编（ZIP）：200051

TEL.:+86-21-62624082 FAX:+86-21-62351899 E-Mail:nokian@shwellcon.com

目录

1. 总则

2. 应用

3. 操作说明

3.1 电源

3.2 输入

3.3 输出

3.3.1 系统故障

3.3.2 跳闸继电器

3.3.3 报警继电器

3.3.4 继电器 **3**

3.4 人机接口功能

3.4.1 显示模式

3.4.2 设定

3.4.3 Isaved 构成

3.4.4 Iset TRIP 跳闸构成

3.4.5 Tset TRIP 跳闸构成

3.4.6 Iset ALARM 报警构成

3.4.7 Tset ALARM 报警构成

3.4.8 闭锁/非闭锁输出

3.5 指示灯

3.5.1 RELAY3(继电器**)**指示灯

3.5.2 TRIP(跳闸**)**及 **ALARM(**报警**)**指示灯

3.5.3 模式指示灯

3.5.4 POWER(电源**)**指示灯

3.5.5 FAULT(故障**)**指示灯

4. 技术参数

5.外形及安装尺寸图

上海市仙霞路 317 号远东国际广场 B 座 3016 室 邮编（ZIP）: 200051
TEL.:+86-21-62624082 FAX:+86-21-62351899 E-Mail:nokian@shwellcon.com

1.总则

NUR-36 保护继电器是一个单相灵敏的过电流继电器，它有二段的过电流保护，每段均有其参数及输出继电器。

NUR-36 是用于高压电容器组的不平衡电流保护。

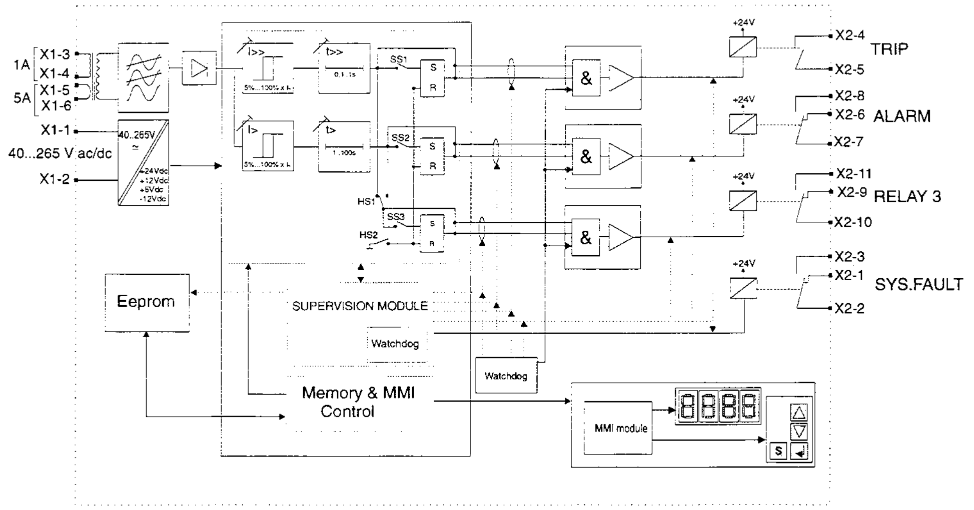


图 1.NUR-36 方框图

2.应用

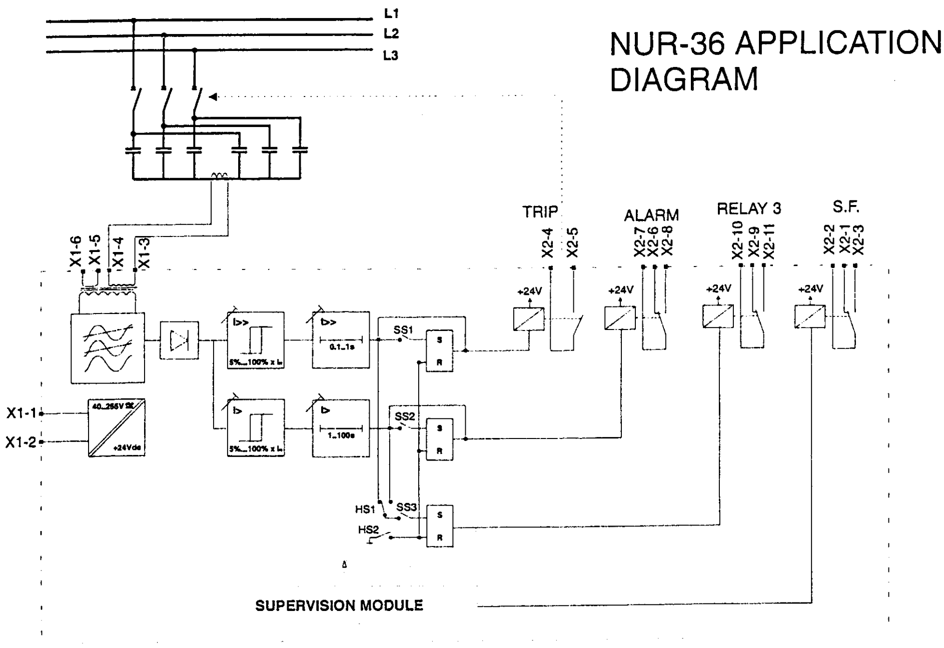


图 2.NUR-36 应用接线图

芬兰诺基亚电容器有限公司中国代表处
上海市仙霞路 317 号远东国际广场 B 座 3016 室 邮编（ZIP）：200051
TEL.:+86-21-62624082 FAX:+86-21-62351899 E-Mail:nokian@shwellcon.com

3.操作说明

3.1 电源

NUR-36 可使用 40….265Vac/dc 或 18….80Vdc 的电源。

需要的电源型式在制造铭牌上有标记(见图 3.1a)

单个继电器待机状态的功率消耗约为 3W

电源必须接在 X1 端子的 1 和 2(见图 3.1b)

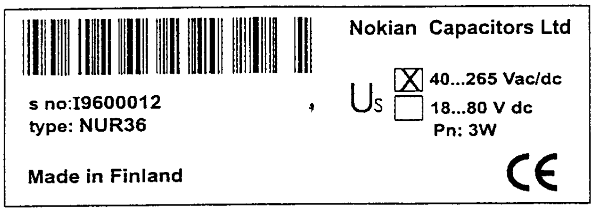


图 3.1a

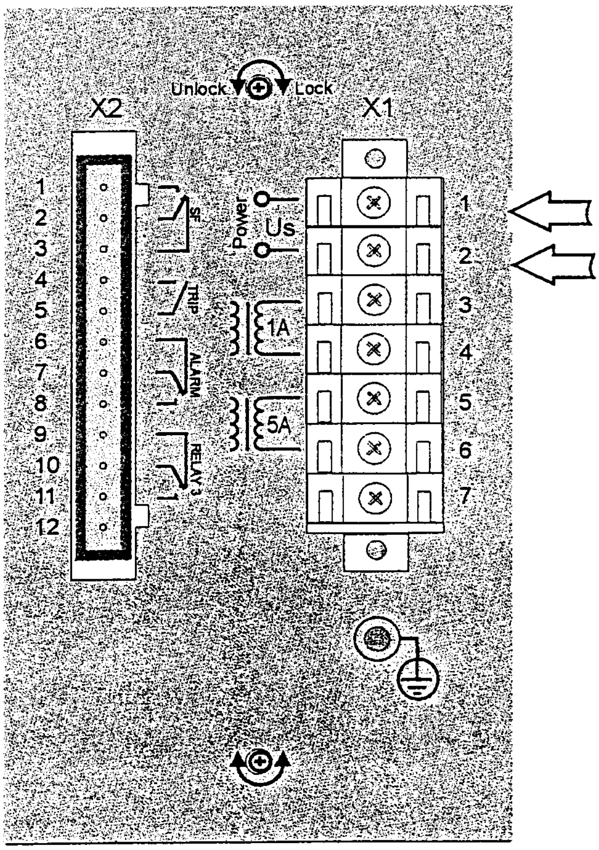


图 3.1b

上海市仙霞路 317 号远东国际广场 B 座 3016 室 邮编（ZIP）: 200051
TEL.:+86-21-62624082 FAX:+86-21-62351899 E-Mail:nokian@shwellcon.com

3.2 输入

NUR-36 有 2 组电流输入:

一组为 5A 输入，一组为 1A 输入(额定电流)

根据不平衡电流互感器二次侧的电流，接至相对应的电流输入端子(见图 3.2)

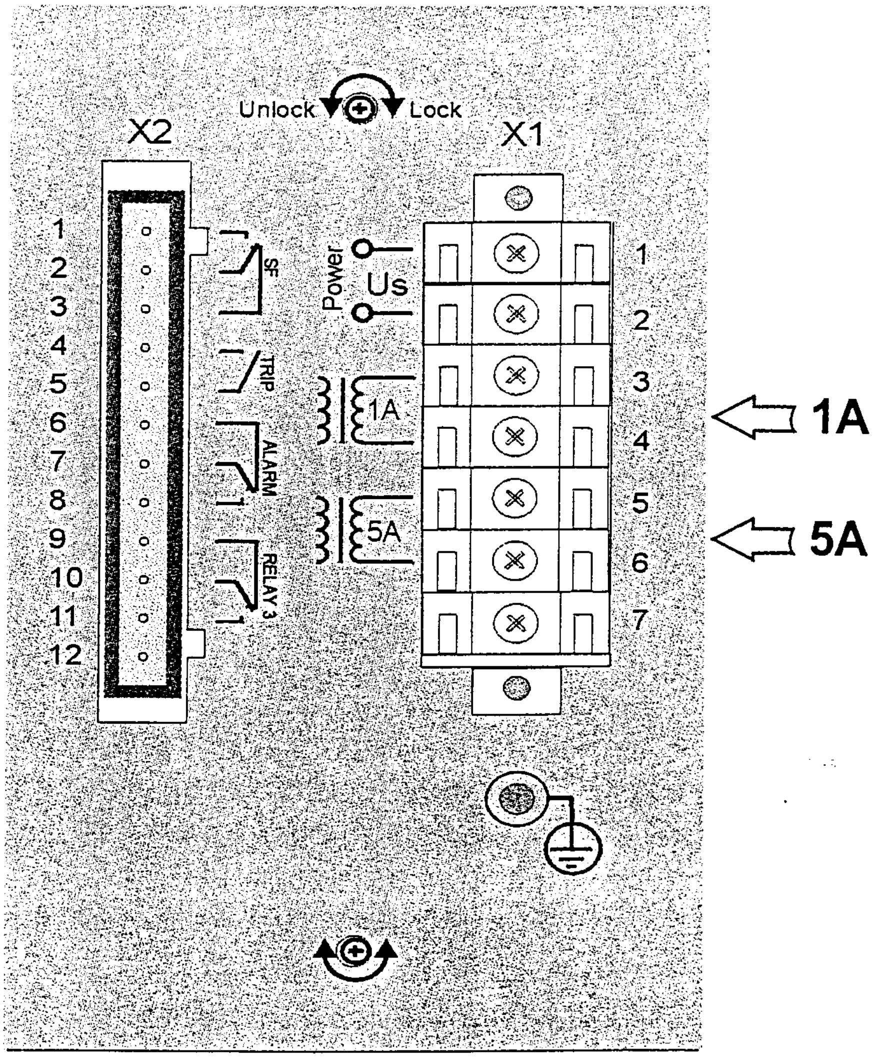


图 3.2

3.3 输出

NUR-36 在 X2 端子排有 4 个继电器输出(图 3.3.1)

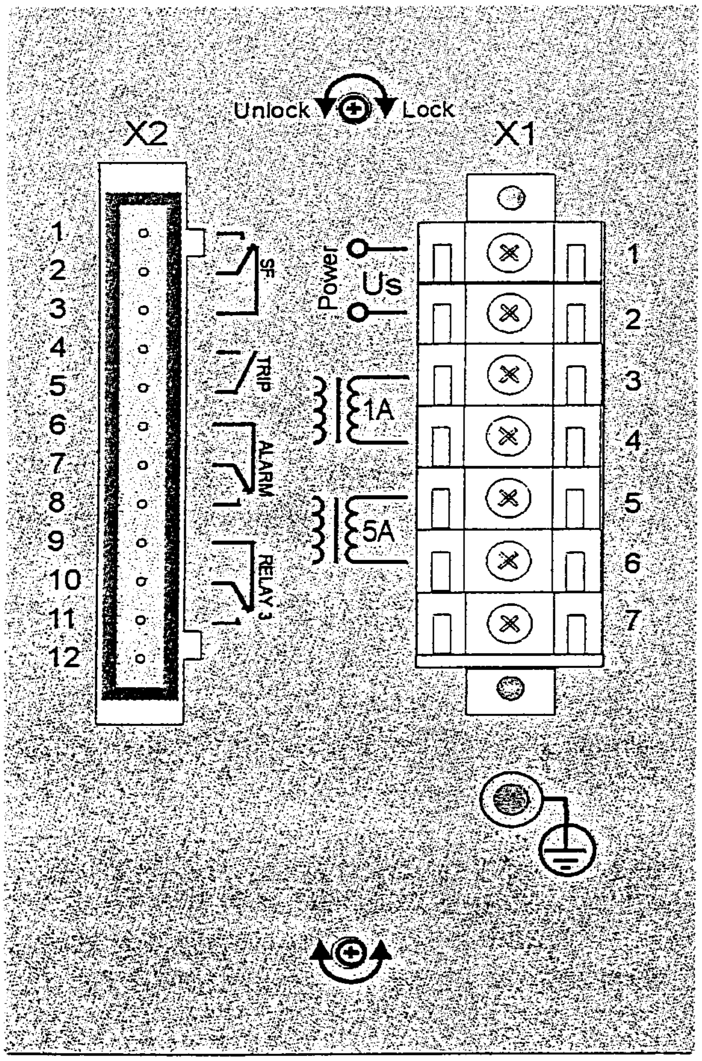


图 3.3.1

3.3.1 系统故障

NUR-36 有一监视内部模块及软件的自我监视系统，如果探测到内部故障， SF(系统故障)继电器将动作其转换接点：在正常的运行模式下，接点 2-3 闭合，1-2 开启，如果发生内部故障或电源故障，接点 1-2 则为闭合，2-3 为开启。

3.3.2 跳闸继电器

跳闸继电器接点为端子排 X2 上的 4-5，为常开接点，如果电流超过跳闸起动电流且超过跳闸时间设定值 Tset，则接点闭合。

上海市仙霞路 317 号远东国际广场 B 座 3016 室 邮编（ZIP）: 200051
TEL.:+86-21-62624082 FAX:+86-21-62351899 E-Mail:nokian@shwellcon.com

3.3.3 报警继电器

报警继电器动作端子排 X2 上的 6～8， 接点 6-7 为常闭， 7-8 为常开 (非报警状态)， 当电流超过报警起动电流 Iset 且超过报警时间设定值 Tset 时，则 7-8 闭合，6-7 开启。

3.3.4 继电器 3

继电器 3 可由工厂设定为与跳闸或警报继电器同时动作，订购时由客户指定。

正常状态下(无跳闸/报警)， 接点 9-10 为闭合，接点 10-11 为开启；发生跳闸/报警时，则接点 9-10 开启，10-11 闭合。

3.4 人机接口功能

3.4.1 显示模式

NUR-36 有 6 种不同的显示模式:

Imeas[%]，Isaved[%]，TRIP Iset[%]，TRIP Tset[S]，Alarm Iset[%]及 Alarm tset [S] (详图 3.4.1)

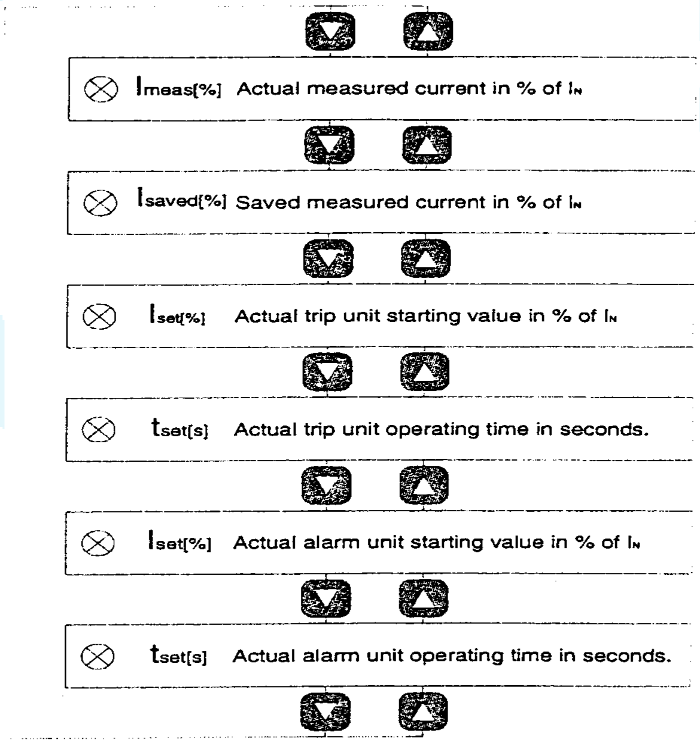


图 3.4.1

这些模式在面板上皆有相应的 LED 来指示,在任何时间按上/下键可改变显示模式。

模式 1 实时显示测量的不平衡电流 Imeas。 (流过电流测量模块电流 In 的百分比)

模式 2 显示储存在内存内用于标定目的的测量电流。

模式 3 显示跳闸输出的电流起动值(In 的百分比 5….100%)

模式 4 显示跳闸输出的动作时间（0.1…1.00S）。

模式 5 显示报警输出的电流起动值(In 的百分比 5….100%)

模式 6.显示报警输出的动作时间(1…100S)。

3.4.2 设定

特定功能的设定可以在相应的显示被激活并将 NUR-36 切换至 SET 模式时更改。

通常，设备工作于实时模式，以 LED 显示其测量值。

实时及设定模式切换可通过按 SET 键实现，在设定模式下，LED 数字显示会闪烁。

在设定模式，按上/下键可更改数值，储存修正后数值时，必须按输入键。再按下设定键可回到量测模式。

3.4.3 saved 构成

将显示更换到 Isaved，然后切换至设定模式，该功能允许用户在任一时刻按 enter 键贮存测得的电流。

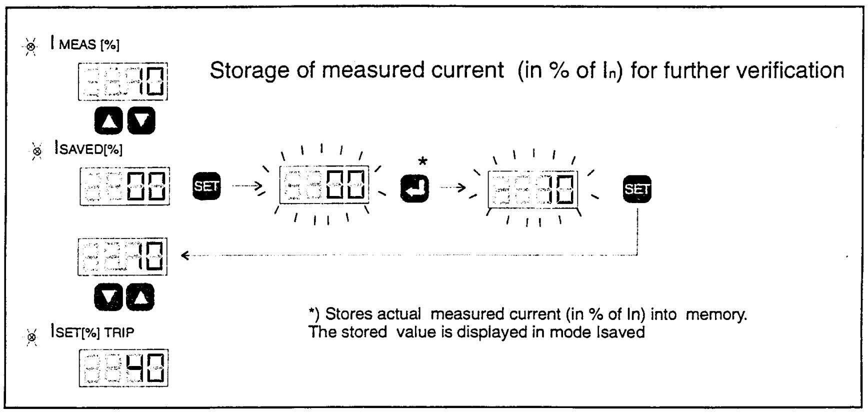


图 3.4.3

3.4.4 Iset TRIP(跳闸)构成

将显示更换到 Iset TRIP，然后切换至设定模式，该功能允许用户设定跳闸电流，通常以正常电流 In 的百分比来表示。

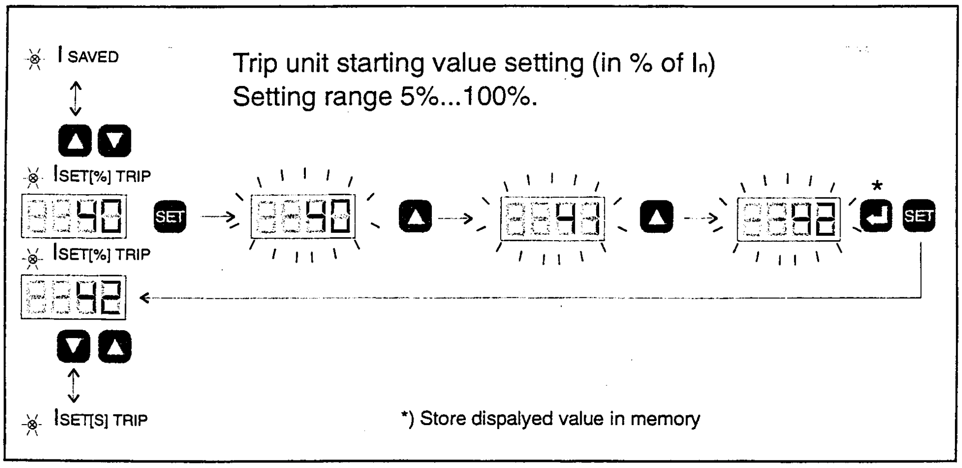


图 3.4.4

3.4.5 tset TRIP(跳闸)构成

将显示更换到 tset TRIP，然后切换至设定模式，该功能允许用户设定跳闸动作时间，以秒为单位。

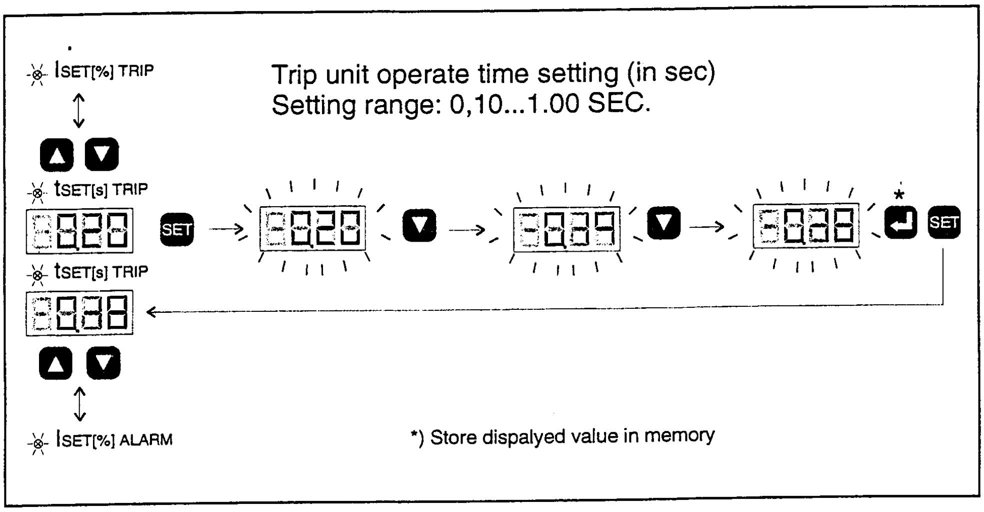


图 3.4.5

上海市仙霞路 317 号远东国际广场 B 座 3016 室 邮编（ZIP）: 200051
TEL.:+86-21-62624082 FAX:+86-21-62351899 E-Mail:nokian@shwellcon.com

3.4.6 Iset ALARM(报警)构成

将显示更换到 Iset ALARM，然后切换至设定模式，该功能允许用户设定报警电流，通常以正常电流 In 的百分比来表示。

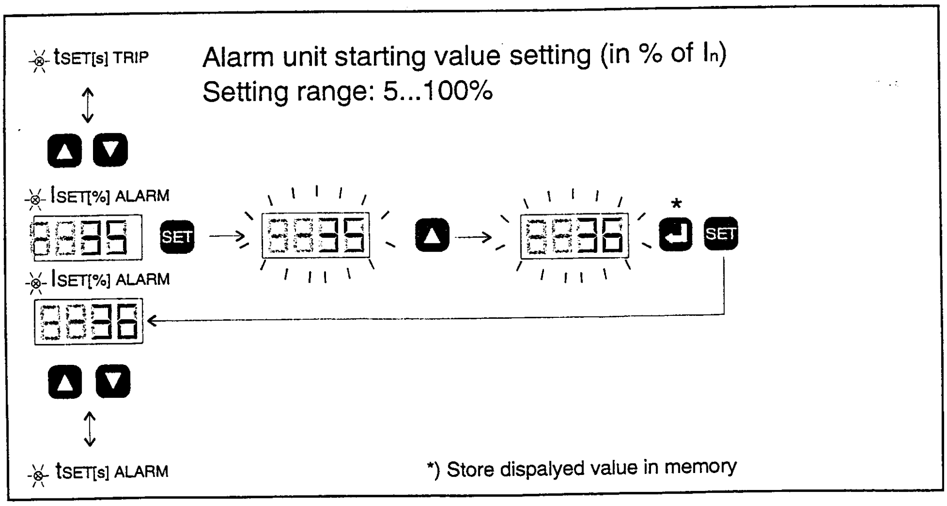


图 3.4.6

3.4.7 tset ALARM(报警)构成

将显示更换到 tset ALARM，然后切换至设定模式，该功能允许用户设定报警动作时间，以秒为单位。

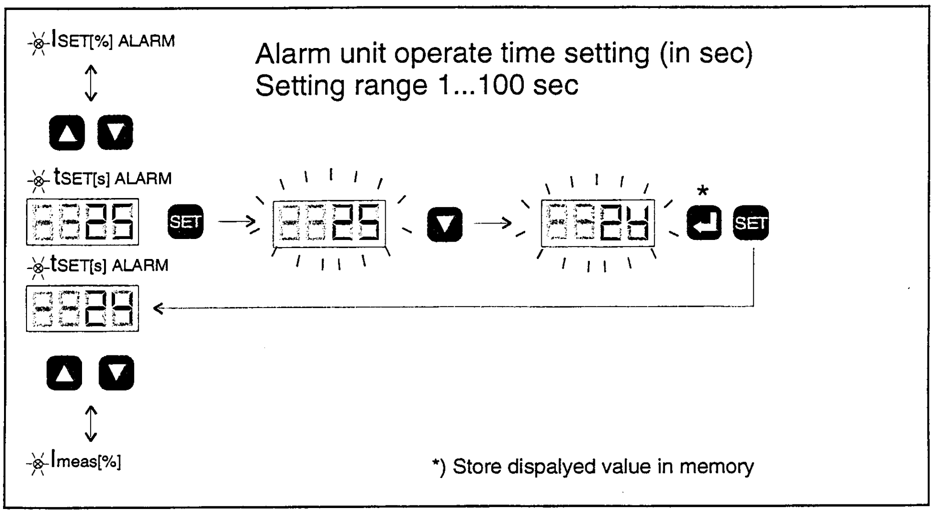


图 3.4.7

芬兰诺基亚电容器有限公司中国代表处
上海市仙霞路 317 号远东国际广场 B 座 3016 室 邮编（ZIP）: 200051
TEL.:+86-21-62624082 FAX:+86-21-62351899 E-Mail:nokian@shwellcon.com

3.4.8 闭锁/非闭锁输出

所有继电器输出皆可组成闭锁或非闭锁输出，只要同时按上下箭头键 3 秒即可(直到 3 位数皆由”0”及”1”显示组成)。”1”为闭锁式输出，”0”为非闭锁输出，左边位数代表跳闸，中间位数代表报警，右边位数代表继电器 3 的构成。

要改变构成(图 3-4-8)，按 SET 键(开始闪烁)，然后按 ENTER (箭头)键直至完成。

按 ENTER 键储存新组态，然后再按 SET 键。

按 ENTER(箭头)键 3 秒即可跳出组态设定模式。

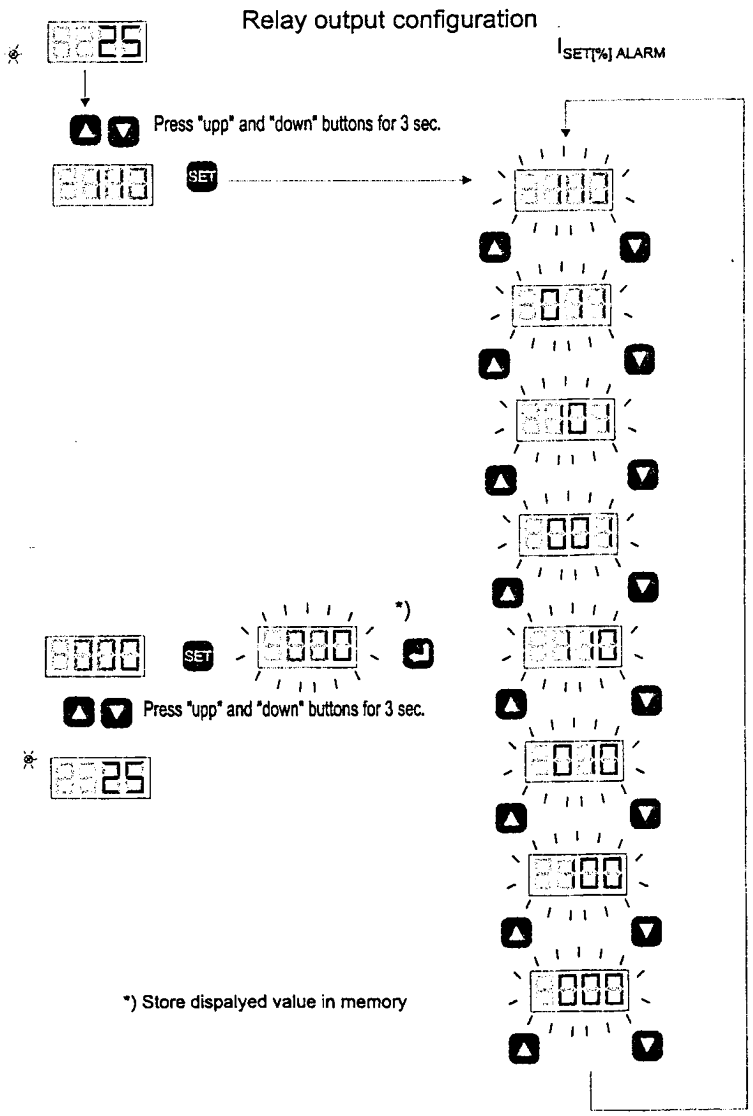


图 3.4.8

3.5 指示灯

NUR-36 的面板包含一组指示灯，向用户提供有关数字信息，动作模式及状态。(见图 3.5.5)

3.5.1 RELAY3(继电器)指示灯

此继电器为连接端子排 X2 上的 9，10，11 等端子的信号输出。

由工厂组态为随跳闸或报警保护状态动作的信号，两个 LED(11)指示其硬件组态。

3.5.2 TRIP(跳闸)及 ALARM(报警)指示灯

跳闸及报警状态均有其指示灯（TRIP，ALARM)，当跳闸或报警发生时，相对应的指示灯会亮（8）

该指示灯信号是闭锁式的，需按 ENTER 键来清除，而不管输出继电器设定为闭锁或非闭锁)。

3.5.3 模式指示灯

模式指示灯（7）(见图 3.5.5)指示显示于屏幕上数值的模式，若设定值(模式 3，4，5 或 6)无效时，相对应模式的指示灯会闪烁，即需要新的设定值。

在此状态，SF 继电器将动作（接点 1-2 闭合）并且 FAULT 指示灯会持续亮着直到组态正常为止。

若在 2 分钟之内没有按任何按键，显示及模式指示灯会熄灭。

3.5.4 POWER(电源)指示灯

POWER 指示灯 (5)指示内部电压状况。

3.5.5 FAULT(故障)指示灯

Fault 指示灯(6) 指示内部故障，系统故障继电器将与故障指示灯同时起作用。

上海市仙霞路 317 号远东国际广场 B 座 3016 室 邮编（ZIP）: 200051
TEL.:+86-21-62624082 FAX:+86-21-62351899 E-Mail:nokian@shwellcon.com

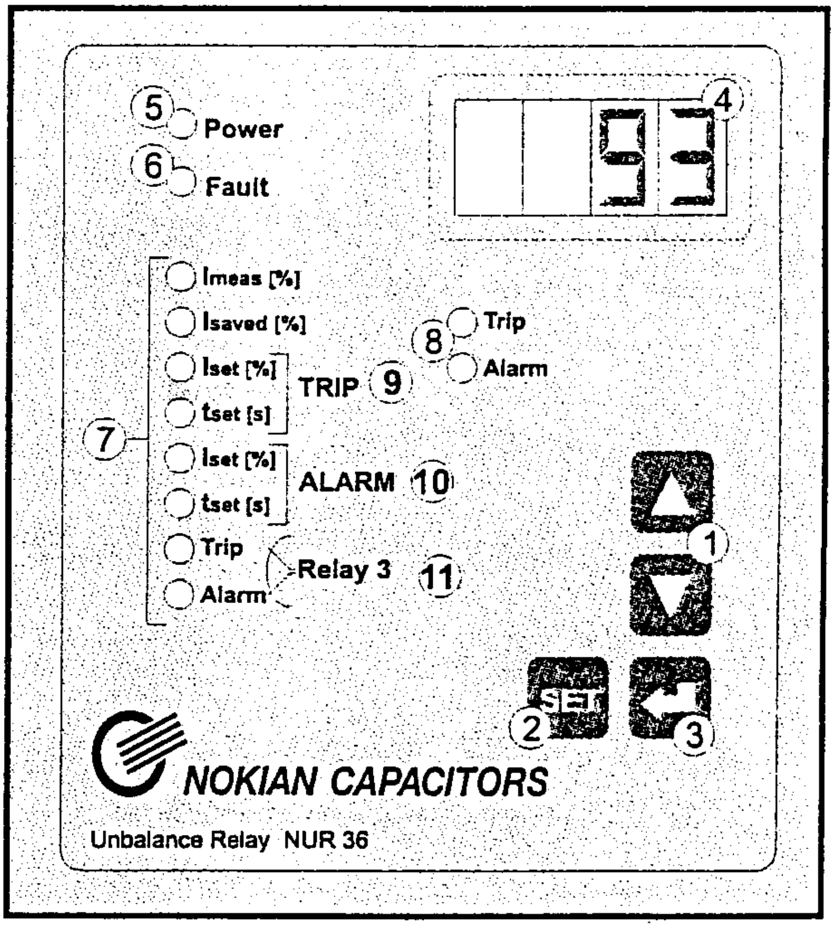


图 3.5.5

1. 选单及参数改变按键
2. 参数设定按键 SET
3. 储存设定按键 ENTER
4. 显示屏
5. POWER(电源)指示，显示系统电源正常
6. FAULT(故障)指示，指示内部出现故障
7. 模式指示灯
8. TRIP(跳闸)及 ALARM(报警)指示灯
9. 跳闸起动电流及动作时间
10. 报警起动电流及动作时间
11. 指示 realy3 路径

上海市仙霞路 317 号远东国际广场 B 座 3016 室 邮编（ZIP）：200051
TEL.:+86-21-62624082 FAX:+86-21-62351899 E-Mail:nokian@shwellcon.com

5. 技术参数

技术规范

输入电流

额定电流 I_N	5A and 1 A 50/60Hz
输入滤波器	f3dB=100Hz
斜率	－12dB/oct
热稳定电流	
－连续	15A IEC 255-6-4.2
－1 秒	300A IEC 255-6-4.3
额定负荷	0.5VA

输出接点额定值

－跳闸继电器

额定电压	250 Vac
连续电流	5 A
当跳闸电路时间常数 L/R≦40ms	
DC 开断容量为	
－220V_{DC}	1A
－110V_{DC}	3A
－48V_{DC}	5A

－报警继电器，继电器 3 和内部故障继电器

额定电压	250Vac
连续电流	5A
当跳闸电路时间常数 L/R≦40ms	
DC 开断容量为	
－220V_{DC}	0.15A
－110V_{DC}	0.25A
－48V_{DC}	1.0A

辅助电源

额定电压(标准)	40…265Vac/dc
(可选)	18…80Vdc
消耗功率	3 W

测试电压

绝缘测试

- 绝缘测试电压	IEC 255-5 C	2kV 50Hz， 1 min

接口测试

- 静电放电	IEC 255-22-2 class III	
接点/空气放电		6/8 KV
- 快速短瞬时测试	IEC 801-4 class III	2kV， 1 min

设备符合 CE 规范 EN 61010-1

EN 61000-3-2

EN 61000-3-3

环境状况

防护等级 IP54 时环境温度 -10°C….+55°C

功能

报警状态	I＞
状态 I＞	5%….100% x IN
动作时间 I＞	1s …. 100s
输出继电器可设定为闭锁模式	
跳闸状态	I＞＞
状态 I＞＞	5%….100% x IN
动作时间 tI＞＞	
输出继电器可设定为闭锁模式	
返回系数	0.90
复位时间	100ms
送电激活时间(含本身自我测试处理时间)	4.5s
动作电流误差	设定值的±5%
动作时间误差	设定值的±1%

自诊断：

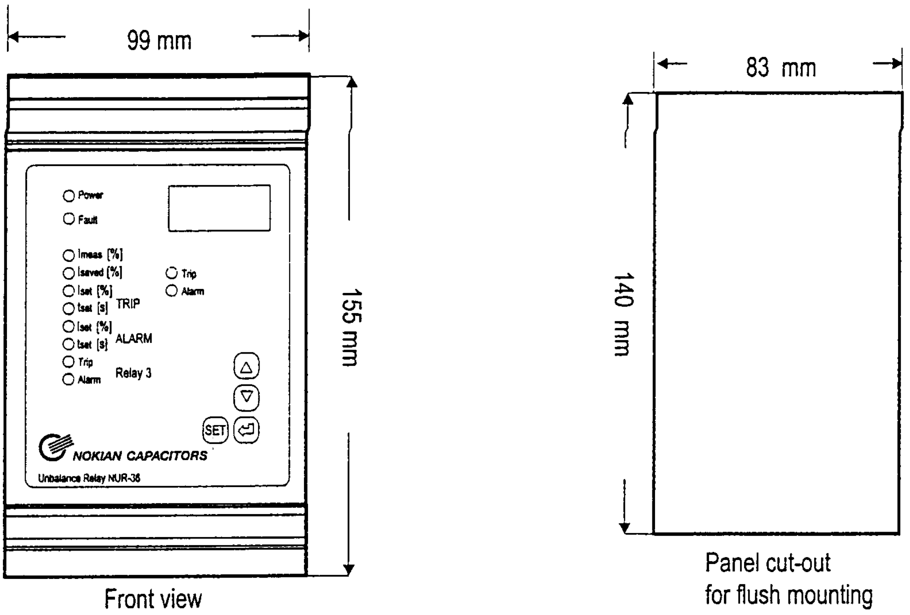
以软件来监测硬件的功能，利用连续背景处理程序来检查内存(RAM 及 ROM)、A/D 转换器及输出回路，以及输出继电器线圈。

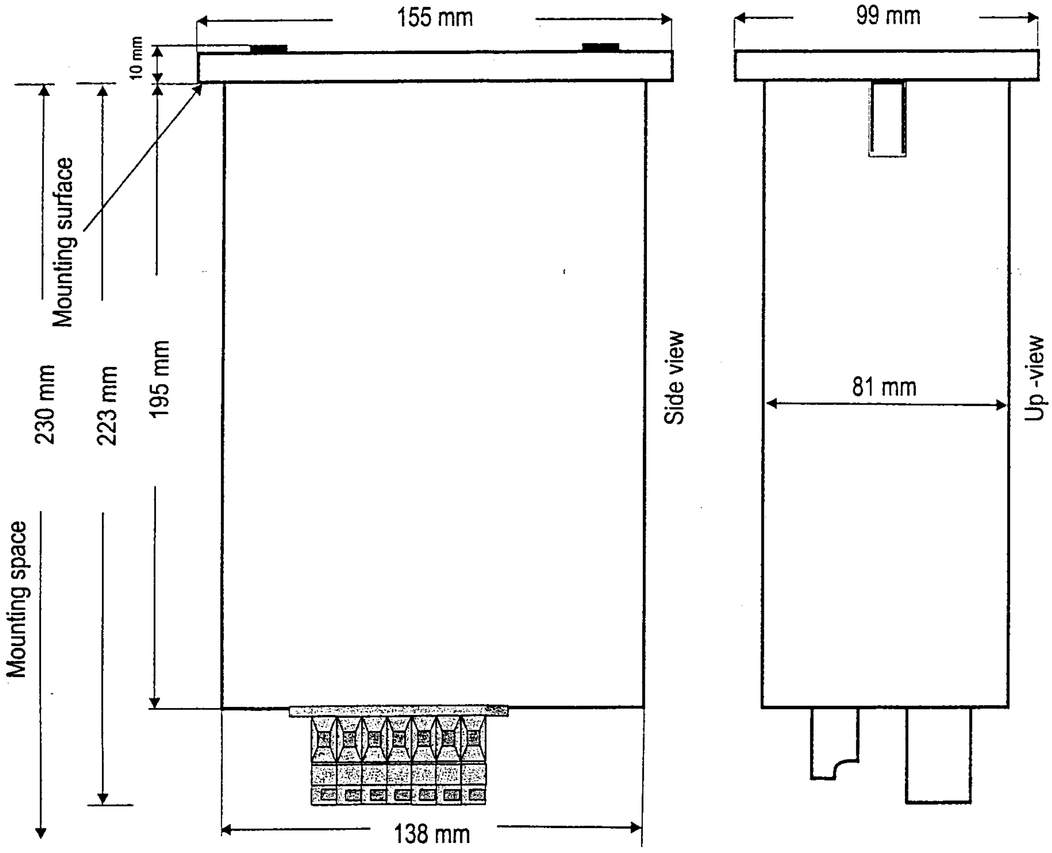
内置监视器硬件来监测软件，若软件发生故障，则监视器将重新起动装置。

上海市仙霞路 317 号远东国际广场 B 座 3016 室 邮编（ZIP）：200051

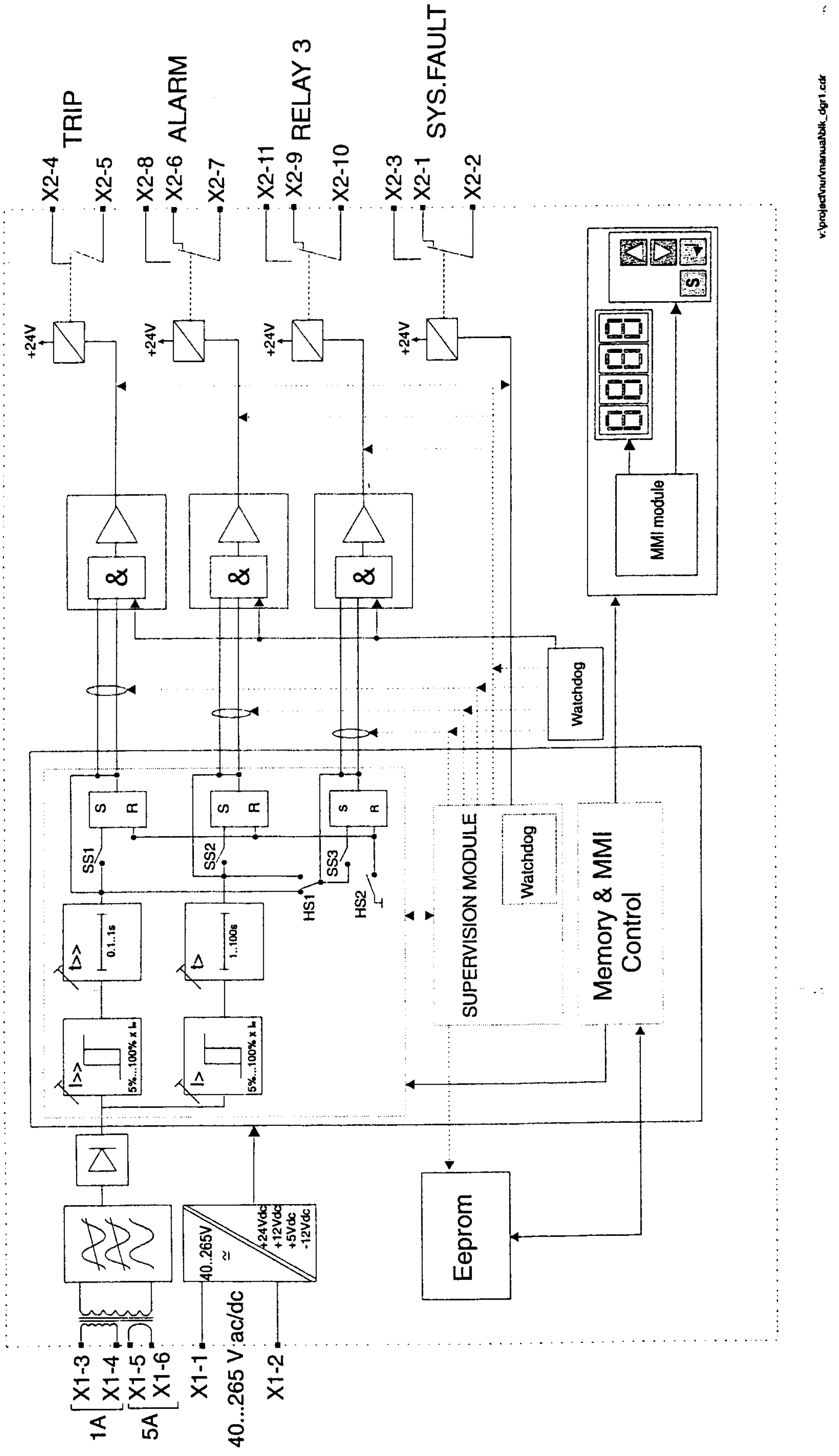
TEL.:+86-21-62624082 FAX:+86-21-62351899 E-Mail:nokian@shwellcon.com

6.外形及安装尺寸图


99 mm
155 mm
Power
Fault
Imeas [%]
Isaved [%]
Iset [%]
tset [s]
TRIP
Iset [%]
tset [s]
ALARM
Trip
Alarm
Relay 3
Trip
Alarm
SET
NOKIAN CAPACITORS
Unbalance Relay NUR-36
Front view
83 mm
140 mm
Panel cut-out
for flush mounting

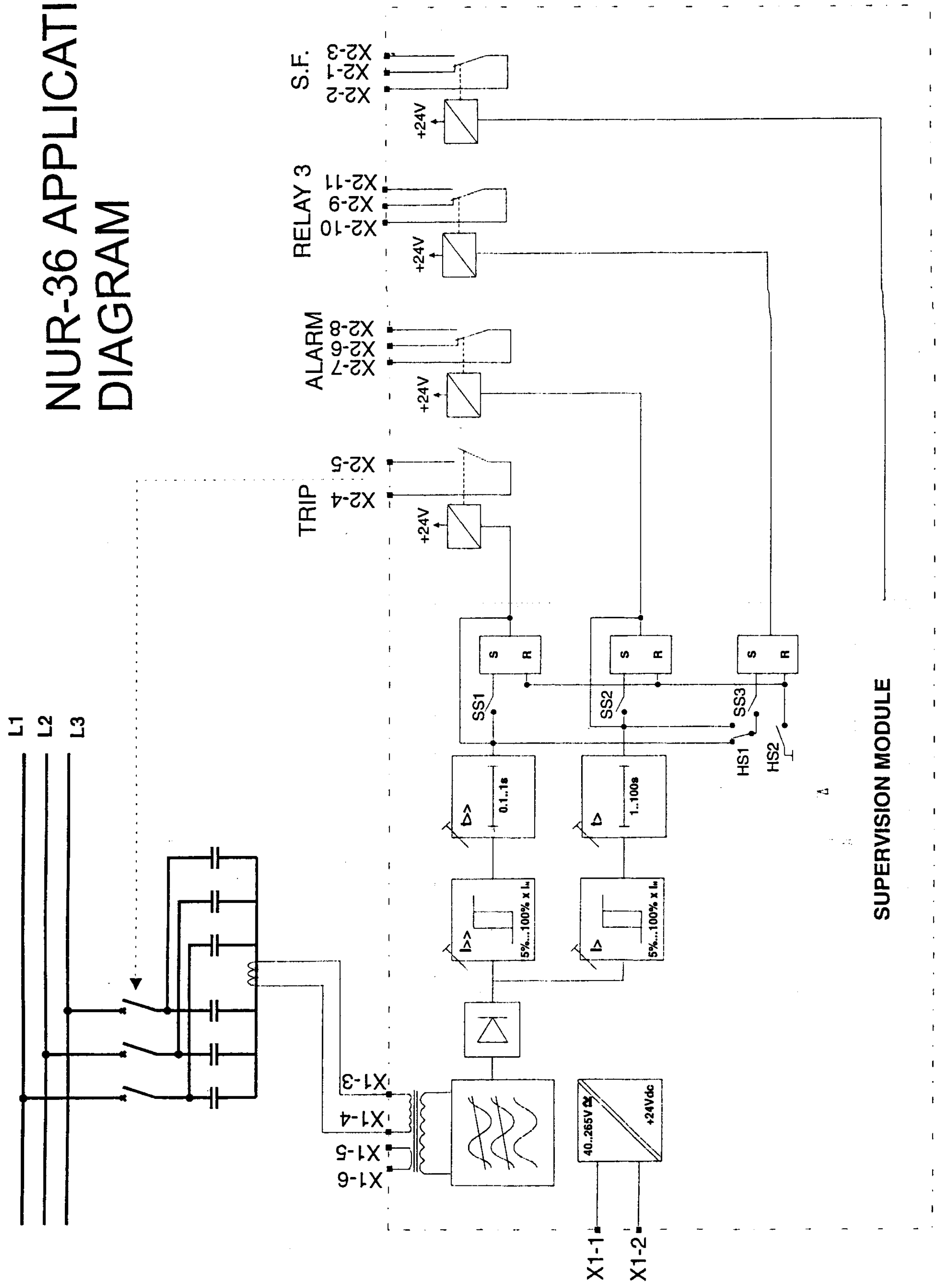

155 mm
10 mm
Mounting surface
230 mm
223 mm
195 mm
Mounting space
138 mm
Side view
99 mm
81 mm
Up -view

NUR-36 Block diagram



上海市仙霞路 317 号远东国际广场 B 座 3016 室 邮编（ZIP）: 200051
TEL.:+86-21-62624082 FAX:+86-21-62351899 E-Mail:nokian@shwellcon.com

NUR-36 APPLICATION DIAGRAM



上海市仙霞路 317 号远东国际广场 B 座 3016 室 邮编（ZIP）: 200051
TEL.:+86-21-62624082 FAX:+86-21-62351899 E-Mail:nokian@shwellcon.com